

## Cite No.

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

H02J 7/02

H02J 7/10

## [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96108213.5

[45] 授权公告日 2000 年 2 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 1049077C

[22] 申请日 1996.6.19 [24] 授权日 1999.9.25

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

[21] 申请号 96108213.5

代理人 叶信东 王岳

[73] 专利权人 田冲隆

地址 台湾省台北县板桥市

共同专利权人 王惠民 王世杰

[72] 发明人 田冲隆

[56] 参考文献

CN1079342A

CN2144890Y

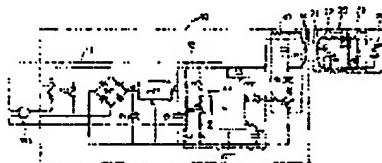
审查员 李超

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 4 页

[54] 发明名称 无接点的电池充电装置

[57] 摘要

本发明是一种无接点的电池充电装置，主要包括一充电器与一充电电池组，该充电电器具有一整流回路，该整流回路再并接一振荡回路与一驱动回路，该驱动回路更串接一个一次感应线圈，另外，该充电电池组具有一个二次感应线圈，该二次感应线圈串接一整流回路而且并接一滤波回路后再与一充电电池相并接。



ISSN 1008-4274

专利文献出版社出版

## 权 利 要 求 书

1. 一种无接点的电池充电装置，包括一充电器与一充电电池组，其中该充电器包括可提供一预定直流电压的一电源回路，而该充电电池组则包括一滤波回路以及一充电电池，其特征在于：

该充电装置还包括：

与电源回路并接并且将直流电压转为直流脉动电压的振荡回路；

与振荡回路并接并且将直流脉动电压驱动放大的驱动回路；

与驱动回路并接而且可获得驱动回路的直流脉动电压，并以电磁诱导方式传递其电能的一次感应线圈；

该充电电池组还包括：

可感应接收外部电能的二次感应线圈；以及

与该二次感应线圈线路相接并且将二次感应线圈所获得的电压加以整流的整流回路；

该滤波回路与该二次感应线圈线路并接并且将二次感应线圈所获得的电压加以滤波，形成一稳定的直流电压；

该充电电池也与二次感应线圈的线路并接而且储存二次感应线圈所感应接收的电能。

2. 根据权利要求 1 所述的无接点的电池充电装置，其特征在于：该一次感应线圈与二次感应线圈都是呈薄片状。

## 说 明 书

### 无接点的电池充电装置

本发明有关于一种电池充电装置，特别是有关于一种无接点的电池充电装置。

由于现代社会的进步，无线式的电化产品(如遥控器、无线电话、无线滑鼠...等)由于使用方便，已渐渐普及于每个家庭的中且颇受欢迎，而无线电化产品往往必须藉由一充电装置来随时提供产品本身所需的电力，而在以往的电池充电装置中，请参阅图1所示，是藉由一充电器1的接点101、102与一充电电池2的接点201、202相接触而导电，使充电器1的电源可传输至充电电池2上，达到充电的目的，但是，该充电器1的接点101、102与充电电池2的接点201、202容易因为接点氧化或变形等因素而造成接触不良，使得充电电池充电效果不佳，甚至无法充电。

本发明的主要目的在于提供一种不需要接点就可以将充电器的电力传输至充电电池内，达到充电的目的的无接点电池充电装置。

本发明所提供的一种无接点的电池充电装置包括有一充电器与一充电电池组，该充电器具有可提供一预定的直流电压的电源回路；与电源回路并接并且将直流电压转为直流脉动电压的振荡回路；与振荡回路并接并且将直流脉动电压驱动放大的驱动回路；与驱动回路并接并且可获得驱动回路的直流脉动电压的一次感应线圈。该充电电池组则包括可感应接收外部的电压的二次感应线圈；与该二次感应线圈线路相接并且可将二次感应线圈所获得的电压予以整流的整流回路；与该二次感应线圈线路并接，可将二次感应线圈所获得的

电压予以滤波，形成一稳定直流电压的滤波回路；与二次感应线圈的线路并接，将二次感应线圈所感应接收的电压予以储存以获得电力的充电电池。

下面通过較佳实施例及附图对本发明的无接点的电池充电装置进行详细说明，附图中：

图式的简单说明：

图 1 是以往接点式充电器与充电电池的动作方块图。

图 2 是本发明較佳实施例的线路图。

图 3 是本发明上述較佳实施例的动作方块图。

图 4 是本发明上述較佳实施例使用于无线滑鼠与其充电座的示意图。

请配合参阅图 2 所示，本发明无接点的电池充电装置，包括一充电器 10 与一充电电池组 20。

该充电器 10 包括有一电源回路 11、一振荡回路 12、一驱动回路 13 与一个一次感应线圈 14。

该电源回路 11 可以将一外部交流电压转为预定直流电压，或直接将外部供应的纯直流电压转为一预定直流电压，于本实施例中，是将一外部交流电压转为预定直流电压。该电源回路 11 具有一外接交流电的插头 111，并且该电源回路 11 具有一桥式整流器 BD1、一转换器 HIC1 (AC/DC CONVERTER) 以及电容 C1、C2，以便将外部交流电压转为直流电压，提供一预定的直流电压。

该振荡回路 12 与插头 111 的线路连接，由一振荡器 U1 与电阻 R1、R2、电容 C3、C4、C5 所组成，可将直流电压转为脉动电压而由电阻 R2 端送出。

该驱动回路 13 与振荡回路 12 相并接，由一电容 C6、二极管 D1 与一晶体管 Q1 相串接而成，其中该晶体管 Q1 的基极端 B 与振荡回

路 12 的电阻 R2 相接，可用来驱动放大电压。

该一次感应线圈 14 呈薄片状而且与驱动回路 13 并接，可被驱动回路 13 驱动而获得一直流脉动电压，并且可以电磁诱导方式传递其电能。

而该充电电池组 20 包括有一个二次感应线圈 21、一整流回路 22、一滤波回路 23 与一充电电池 24。

该二次感应线圈 21 呈薄片状，而且可感应接收外部的电压。

该整流回路 22 与该二次感应线圈 21 的线路相接，主要是由一电容 C7 与一个二极管所 D2 组成，可将二次感应线圈 21 所获得的电压予以整流。

该滤波回路 23 与该二次感应线圈 21 的线路并接，是一电容 C8，可将二次感应线圈 21 所获得的电压予以滤波，形成一稳定的直流电压。

该充电电池 24 也与二次感应线圈 21 的线路并接，将二次感应线圈 21 所感应接收的电压予以储存以获得电力。

以上是本发明无接点的电池充电装置组件相关联构造及位置的说明，接着，本发明的动作原理及所能预期达成的功效说明如下。

请同时配合参阅 3 图所示，当该充电电池 24 要充电时，可将该充电电池组 20 的二次感应线圈 21 与充电器 10 的一次感应线圈 14 相对应靠合，如此，该电源回路 11 将交流电压转为直流电压后再送至振荡回路 12，并且将直流电压转为脉动电压。再藉由驱动回路 13 的作用，使一次感应线圈 14 可获得振幅较大的直流脉动电压，而该充电电池组 20 的二次感应线圈 21 则藉由电磁诱导方式使充电器 10 的一次感应线圈 14 电压感应至该充电电池组 20 的二次感应线圈 21，该二次感应线圈 21 再将直流脉动电压经由整流回路 22 与一滤波回路 23 的作用，将适当的电能传输至充电电池 24 内直到充电饱和，达到

充电的目的。

请再参阅图4，是本发明应用于一无线滑鼠30与其充电座40的使用示意图，该无线滑鼠30内设有该充电电池组20，其中，该二次感应线圈21设于无线滑鼠30底面，充电座40内设有该充电器10，而该一次感应线圈14设于充电座40的顶面上并与二次感应线圈21相对应。当该无线滑鼠30置于充电座40上时，该充电电池(24)可以经由一次感应线圈14与二次感应线圈21的电磁诱导作用而达到充电的目的。

所以，因为本发明的无接点电池充电装置是藉由一次感应线圈14与二次感应线圈21的电磁诱导作用而达到充电目的，所以不需要藉由接点导通充电，可以免除以往充电器易因为接点氧化或变形等因素造成接触不良的缺点，而可应用于需要充电的任何产品，包括无线电子化产品，如无接点充电遥控器。

## 说 明 书 附 图

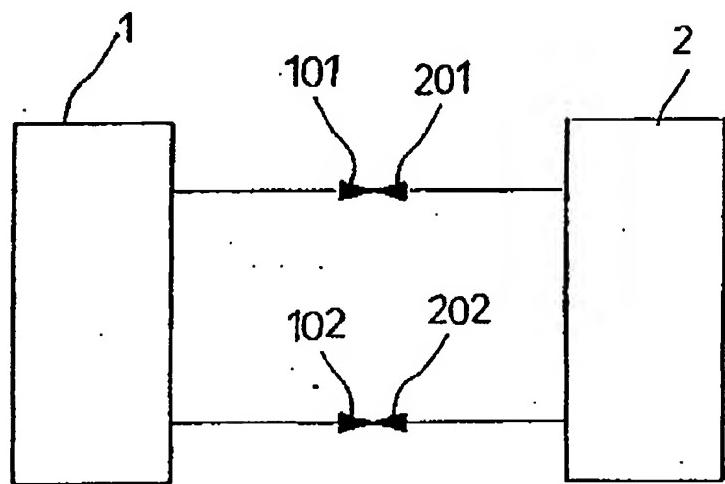


图 1

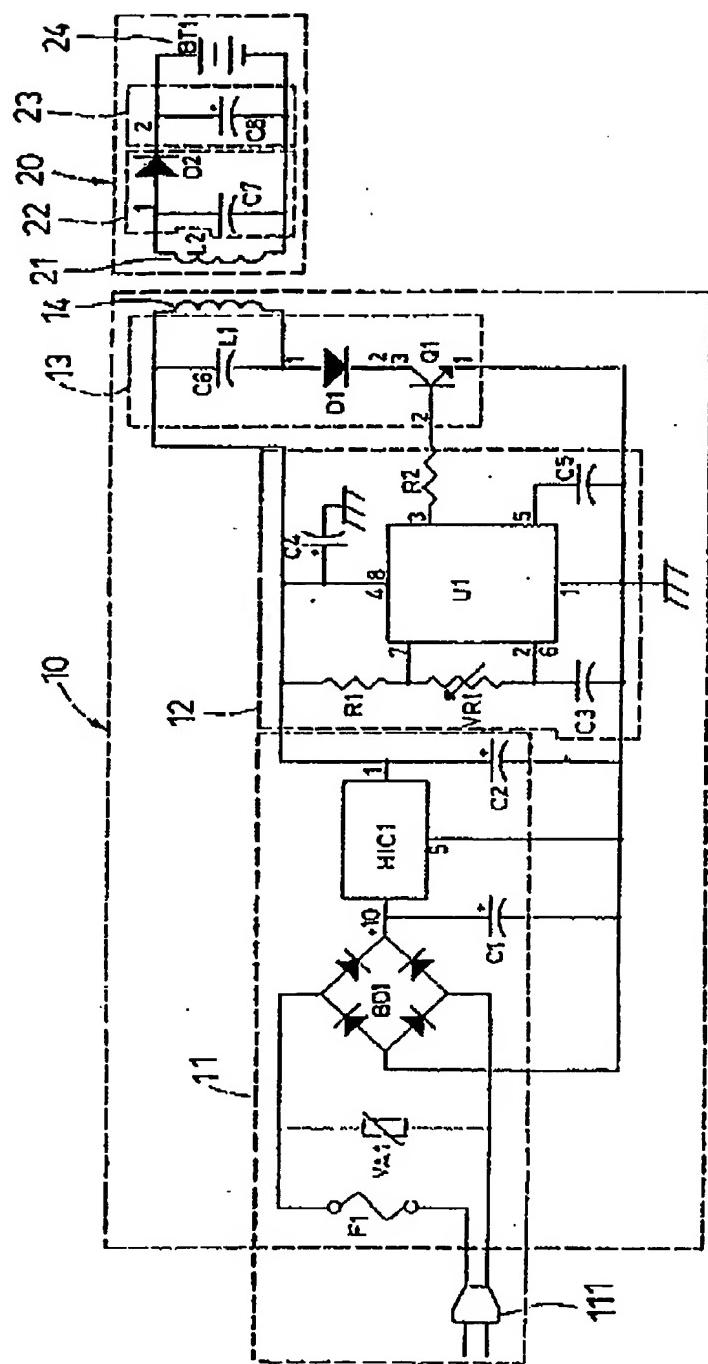


图 2

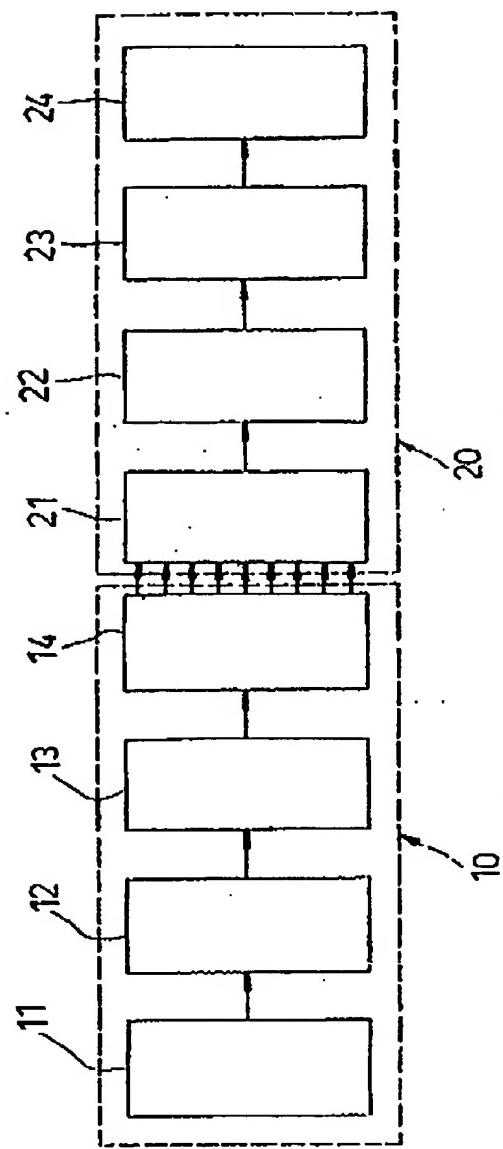


圖 3

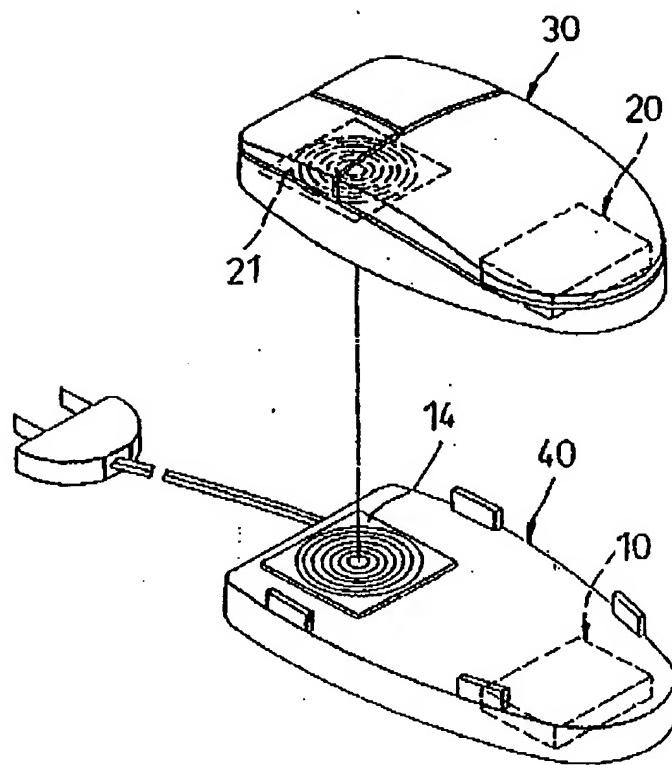


图 4